

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ  
физического воспитания

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
КАК ВАЖНЕЙШИЙ КОМПОНЕНТ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА И  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ  
ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ 12-14 ЛЕТ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 3 курса 341 группы

Направление подготовки 49.04.01 «Физическая культура»

Профиль подготовки «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Института физической культуры и спорта

Духониной Евгении Андреевны

Научный руководитель

к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

С.С. Павленкович

Зав. кафедрой

к.м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов

**Введение.** Функциональное состояние организма является продуктом включения спортсменов в процесс тренировочной деятельности, в ходе которой оно формируется, преобразуется в процессе адаптации и во многом определяет успешность соревновательного результата.

Особое значение в подготовке спортсмена-фехтовальщика к соревнованиям имеет функциональное состояние центральной нервной системы, координирующей процессы адаптации целостного организма.

Для повышения результативности соревновательной деятельности необходимо исследования уровня развития отдельных психомоторных качеств, которые проявляются в быстром принятии решений, в способности к точному реагированию, в своевременном анализе действий противника в условиях постоянно меняющихся конфликтных ситуаций поединка.

Стиль ведения боя сильнейших шпажистов в настоящее время отличается ярко выраженным атлетическим характером, быстротой и мощностью движений. Увеличение динамичности боя на рапирах, его маневренности, глубина подготавливаемых действий требуют от спортсменов умения внезапно переходить от одних действий к другим, молниеносно выходить в атаки выпадам и «стрелой», переключать амплитуды и ритм движений тела и рапиры.

Поэтому в процессе подготовки к соревнованиям в фехтовании психологические факторы играют важнейшую роль.

**Объект исследования** – тренировочный процесс юных фехтовальщиков.

**Предмет исследования** – показатели типологического комплекса свойств нервной системы, координационных способностей у фехтовальщиков-шпажистов и их взаимосвязь с результатами соревновательной деятельности.

**Гипотеза исследования** – предполагалось, что знания психофизиологических особенностей и функционального состояния нервной системы юных фехтовальщиков-шпажистов являются необходимым

условием прогнозирования успешности их адаптации к тренировочной и соревновательной деятельности.

**Целью работы** – изучение функционального состояния нервной системы как важнейшего компонента адаптации организма и специализированной подготовленности юных фехтовальщиков.

**Задачи исследования:**

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме физической и психологической подготовки фехтовальщиков подросткового возраста к соревнованиям.

2. Оценить уровень координационной устойчивости нервной системы фехтовальщиков-шпажистов подросткового возраста.

3. Провести сравнительную оценку психомоторных реакций у фехтовальщиков-шпажистов с разным уровнем координационной устойчивости нервной системы по показателям внимания и свойств нервных процессов.

4. Определить уровень и показатели эмоциональной устойчивости фехтовальщиков-шпажистов по показателям тревожности, эмоционального стресса и копинг-стратегиям в стрессовых ситуациях.

5. Сопоставить показатели типологического комплекса свойств нервной системы у фехтовальщиков-шпажистов с показателями координационных способностей и результатами соревновательной деятельности.

6. Исследовать динамику показателей функционального состояния нервной системы, координационной подготовленности и соревновательного результата у фехтовальщиков-шпажистов подросткового возраста в годичном цикле тренировочного процесса.

**Методологические основы и методы исследования** определялись, исходя из цели и задач работы: анализ научно-методических литературных источников, организация экспериментальной работы, статистическая обработка результатов исследования.

Все результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (T). Достоверность различия (p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при  $p < 0,05$ .

Исследования проводились с января 2019 по январь 2020 года, в котором приняли участие 20 фехтовальщиков-шпажистов мужского пола в возрасте 12-14 лет, занимающихся на базе ГБУ СО «Спортивная школа олимпийского резерва по фехтованию имени Г. И. Шварца».

Оценка координационной устойчивости нервной системы осуществлялась в пробах Бондаревского с открытыми и закрытыми глазами, пробе Яроцкого и пробе Ромберга при проведении активной ортостатической пробы, психомоторных реакций в пробе теппинг-тест, а также по показателям внимания в пробах Шульте и Бурдона.

Для диагностики уровня эмоциональной устойчивости применяли методики Спилбергера, Люшера и копинг-стратегий в стрессовых ситуациях.

Показатели координационных способностей оценивали по результатам выполнения контрольных нормативов в тестах «Челночный бег 4x9 м», «Бег 15 м из и.п. стоя спинок к направлению движения, по команде разворот на 180° и бег вперед», «Прыжки спиной вперед 7 м».

Оценка специализированной подготовленности осуществлялась на основании показателей целевой точности укола в тестах «Укол с переводом из 6-й позиции в 4-й сектор на ближней дистанции», «Укол прямо из 6-й позиции на ближней дистанции», «Укол прямо из 6-й позиции с выпадом на средней дистанции», «Укол из неудобной позиции на ближней дистанции».

Все исследования проводились в 2 этапа: на 1 этапе произведены контрольное тестирование для оценки фоновых значений изучаемых параметров функционального состояния, на 2 этапе – контрольные срезы для исследования динамики показателей в тренировочном процессе

Результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (T). Достоверность различия (p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при  $p < 0,05$ .

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Психофизиологические показатели функционального состояния нервной системы фехтовальщиков-шпажистов находятся во взаимосвязи с параметрами координационных способностей.

2. Показатели эмоциональной устойчивости, тесно связанные с силой и подвижностью нервной системы, со способностью к распределению и переключению внимания, обеспечивают эффективность спортивной деятельности фехтовальщиков шпажистов.

3. Координационная функция нервной системы фехтовальщиков шпажистов совершенствуется при систематических рациональных тренировках.

**Теоретическая значимость работы:** полученные результаты дополняют теорию и методику спортивной подготовки юных фехтовальщиков.

**Практическая значимость результатов исследования** заключается в возможности использовать полученные результаты в работе тренеров по фехтованию.

**Магистерская работа** состоит из введения, двух глав «Теоретический анализ проблемы физической и психологической подготовки фехтовальщиков подросткового возраста к соревнованиям» и «Типологический комплекс свойств нервной системы как системообразующий фактор развития двигательных способностей фехтовальщиков», заключения и списка литературы, включающего 52 источника. Текст магистерской работы изложен на 71 странице, содержит 16 таблиц и 12 рисунков.

## Характеристика фехтования как вида спортивной деятельности.

Фехтование (от немецкого «fechten» – «сражаться, бороться») – это система приемов владения ручным холодным оружием в рукопашном бою, нанесения и отражения ударов и уколов. Фехтование – это олимпийский вид спорта. Главная цель спортивного состязания – нанести укол противнику и, соответственно, избежать укола самому. Различают следующие виды спортивного фехтования в зависимости от используемого оружия (рис. 1.1): фехтование на рапирах; фехтование на шпагах; фехтование на саблях.



Рисунок 1.1 – Основные характеристики оружия в спортивном фехтовании

Шпага – наиболее востребованный вид оружия, а сражение на нем признается наиболее сложным, схожим с опасным боевым. Рапира считается наиболее безопасным оружием. На рапирах сражаются женщины и дети 10-12 лет. Сражение на саблях наиболее зрелищное из всех видов. Все приемы осуществляются с большой скоростью. Время боя не фиксируется.

Фехтование имеет и оздоровительное значение, осуществляемое через средства самого фехтования и других видов спорта, которыми должны заниматься фехтовальщики для улучшения состояния здоровья и развития специфических физических качеств. Фехтование особенно сильно действует

на обмен веществ, повышает жизненный тонус, хорошо влияет на костно-связочный и мышечный аппарат.

В настоящее время фехтование в различных своих видах как спорт активно развивается. Создаются федерации фехтования. В различных городах России проходят десятки соревнований по разным номинациям.

В фехтовании различают следующие виды соревнований (рис. 1.2).

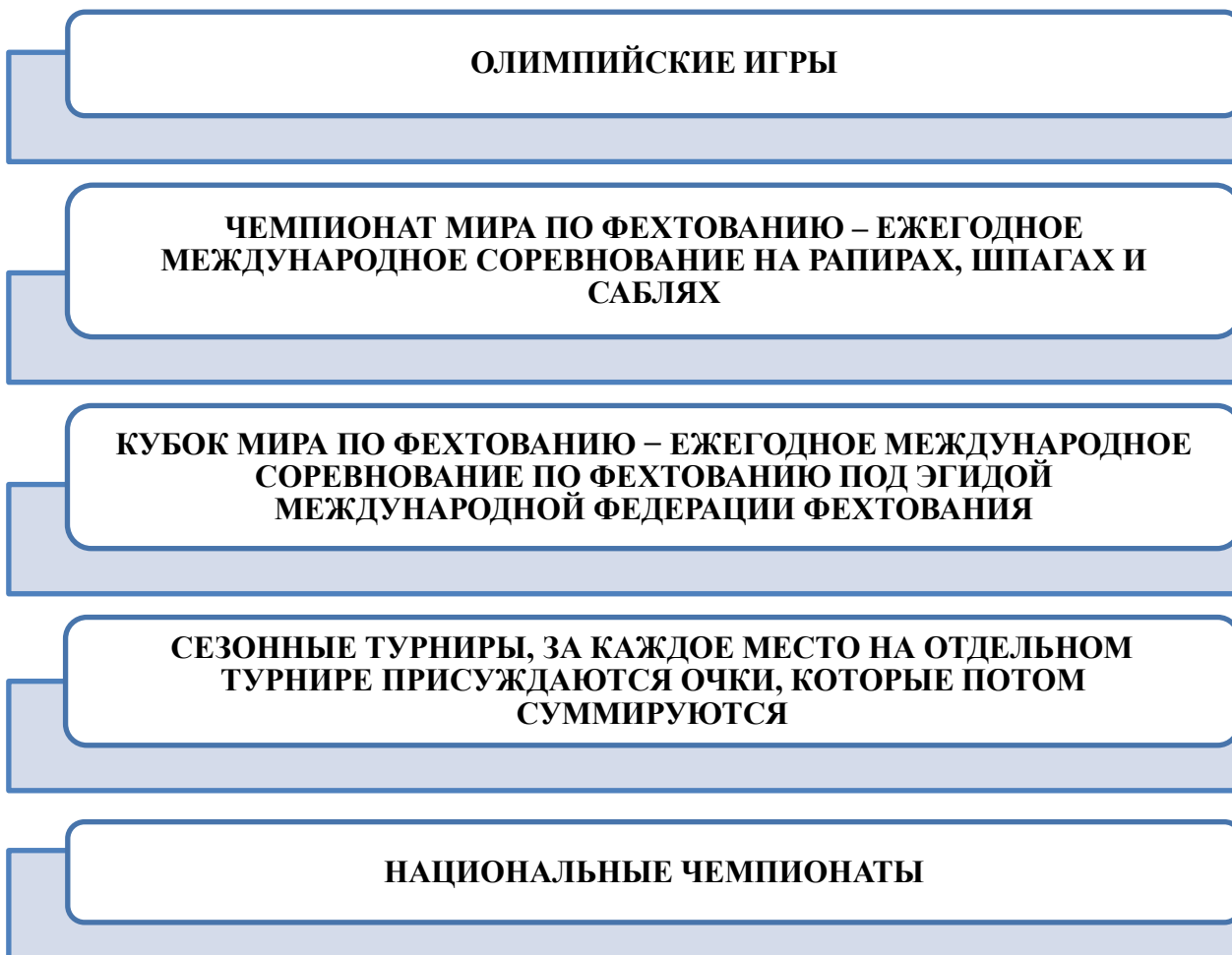


Рисунок 1.2 – Виды соревнований в спортивном фехтовании

Фехтование относится к бесконтактным видам единоборств, ведь спортсмену необходимо не только подготовиться физически, хорошо овладеть техникой движений, но и психологически настроиться на достижение хороших результатов, на победу в соревновании, научиться мгновенно реагировать на изменения и принимать решения важные решения.

Фехтовальный бой как вид единоборства предъявляет много специфических требований к психике фехтовальщика, наличие у него определенных волевых и личностных качеств.

Участие в соревнованиях и проведение длительных тренировок предъявляют высокие требования к уровню зрительных и тактильных реакций, точности предвосхищений дистанционных и моментных параметров действий (специализированности внимания, идеомоторных представлений, памяти, мышления). Двигательные реакции специализируются, прежде всего, в процессе совершенствования разновидностей боевых действий, а также в практике многочисленных поединков, в совокупности обеспечивающих формирование «чувства боя». Идеомоторные представления, обеспечивая пространственно-временное взаимодействие клинком с оружием противника, совершенствуются при проникновении оружием в атаки (ответах) через защитный барьер противника, при первоначальном выполнении многоактных комбинаций действий.

Управление деятельностью фехтовальщиков в соревнованиях наиболее эффективно, если тренеры учитывают особенности психики и контролируют уровень проявлений психических процессов фехтовальщиков.

Соревнования – основная форма подведения итогов учебно-тренировочной работы. Соревнования имеют целью воспитать волевые качества, дать навыки коллективизма, организованности, дисциплинированности. Особенно ярко соревнования выявляют личную подготовку занимающихся и совершенствуют тактическую подготовку. При хорошей организации соревнования способствуют популяризации фехтования. Результаты определяют классификацию фехтовальщиков. Соревнования могут являться также формой сдачи нормативов ГТО II ступени.

Функции соревнований включают как выявление способностей спортсменов к избранному виду деятельности и степени готовности к



достижению определенных результатов, так и управление их тренированностью. Участие в соревнованиях содействует совершенствованию адаптационных возможностей организма фехтовальщика к интенсивным двигательным и психическим напряжениям, способностей к мобилизации волевых усилий и повышению устойчивости к экстремальным условиям единоборства.

Соревнования могут быть личные, лично-командные и командные:

- в личных соревнованиях могут выявляться места всех участвовавших спортсменов, победителей, призеров;
- в лично-командных соревнованиях, кроме личных мест участников, параллельно определяются и результаты команд. Все участники в этом случае, в том числе и спортсмены каждой из команд, включаются в общую жеребьевку;
- в командных соревнованиях определяются места команд при ведении поединков между каждым из спортсменов соревнующихся коллективов или до выявления победившей команды, а также в определенных случаях и между конкретными номерами команд.

Значительное количество соревновательных стартов, достигающее в отдельных случаях до 25-30 в годичном цикле, положительно сказывается на стабильности спортивных результатов, позволяет удерживать высокий уровень подготовленности в течение сезона. Однако сохранение высоких результатов столь длительные сроки связано с большим расходом нервной и физической энергии спортсменов, резервы которых при большом количестве стартов постепенно истощаются. Поэтому в годичных циклах подготовки обязательным является ранжирование соревнований, выделение главных стартов с задачей достижения наивысших спортивных результатов, подчиняя остальные соревнования целям подготовки.

**Сопоставление показателей типологического комплекса свойств нервной системы у фехтовальщиков-шпажистов 12-14 лет с показателями координационных способностей и результатами**

**соревновательной деятельности.** По результатам комплексной оценки показателей координационной устойчивости было сформировано 2 группы фехтовальщиков-шпажистов с высоким (1 группа) и средним (2 группа) уровнем ее выраженности, в каждую из которых вошло по 10 мальчиков. Средние показатели психомоторных реакций свидетельствуют о наличии сильных, уравновешенных и подвижных процессов у спортсменов обеих групп. Таким образом, проведенные исследования подтверждают то, что важнейшим показателем тренированности центральной нервной системы является наличие высокого уровня подвижности, уравновешенности, а также концентрации возбуждательных и тормозных процессов.

От специфики фехтования зависят требования к определенным свойствам внимания. Интенсивность внимания особенно значима при ведении схваток, протекающих маневренно.

Проведен сравнительный анализ показателей распределения и переключения внимания теста Шульте (красно-черные таблицы), а также объемных характеристик внимания в тесте Бурдона (корректирующий тест), в ходе которого выявлено достоверное превосходство по всем изучаемым параметрам фехтовальщиков 1 группы над результатами шпажистов 2 группы.

Соревнования любого уровня являются стрессовой нагрузкой на функциональное состояние нервной системы юных спортсменов. Поэтому эмоциональная устойчивость фехтовальщиков-шпажистов является одной из важнейших составляющих их психологической подготовки. При этом ее роль возрастает с повышением уровня значимости турниров.

Проведенный сравнительный анализ показателей личностной тревожности не выявил статистически значимых межгрупповых различий. В обеих группах параметры реактивной тревожности были ниже средних значений личностной тревожности и соответствовали умеренному уровню. В условиях соревновательной деятельности зафиксирован достоверный рост показателей РТ у всех юных спортсменов, но более выраженные изменения

отмечены у фехтовальщиков 2 группы. Выраженность эмоционального стресса по Люшеру была наименьшей в период тренировок и высокой на соревновательном этапе в обеих группах. По данным исследований в каждой группе у шпажистов были выявлены все 3 вида копинг-стратегий, направленных на решение задач, эмоции и избегание. Оказалось, что для большинства спортсменов в обеих группах характерна копинг-стратегия, направленная на эмоции.

Таким образом, напряженное состояние как психологическое явление может возникнуть в условиях угрожающей или трудной соревновательной ситуации, при воздействии на фехтовальщика-рапириста как отрицательных, так и положительных эмоциональных факторов. Неумение быть готовым к любому развитию событий приводит к тому, что спортсмен, увлеченный подготовкой собственной атаки, легко может быть застигнут врасплох.

Результаты исследований свидетельствуют о наличии достоверно более высоких показателей целевой точности укола у шпажистов 1 группы. Оказалось, что показатели результативности простых атак, атак с действием на оружие, в ситуациях ближнего боя оказались выше у шпажистов, имеющих более высокие показатели координационных способностей и координационной устойчивости нервной системы, что подтверждается исследованиями других авторов. Объем промахов в атаках и ответах у шпажистов 1 группы был меньше.

Таким образом, полученные результаты указывают на необходимость коррекции методических оснований тренировочного процесса в направлении систематического совершенствования координационных способностей шпажистов подросткового возраста.

В ходе годового цикла экспериментальных исследований в тренировочный процесс фехтовальщиков-шпажистов были включены физкультурно-оздоровительные мероприятия с использованием комплексов упражнений, направленных на повышение координационной устойчивости нервной системы, улучшение свойств внимания, снятия

психоэмоционального напряжения и повышение общего эмоционального фона, а также повышение показателей координационной подготовленности.

При повторных контрольных срезах выявлена положительная динамика показателей координационной устойчивости нервной системы у фехтовальщиков-шпажистов в обеих группах.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показали, что на основе определения различий в функционировании нервной системы спортсменов необходимо применять методику комплексного использования общих и специальных средств, направленных на развитие тех из элементарных координационных способностей, которые, необходимы для успешной соревновательной деятельности в фехтовальщиков-шпажистов.

Показатели эмоциональной устойчивости, тесно связанные с силой и подвижностью нервной системы, со способностью к распределению и переключению внимания, обеспечивают эффективность спортивной деятельности. Это позволяет утверждать, что учет степени эмоциональной устойчивости и меры по ее совершенствованию в тренировочном процессе позволят сделать спортивную подготовку фехтовальщиков-шпажистов более качественной.

Проведенные исследования позволили дать комплексную оценку функционального состояния нервной системы и качества регуляторных механизмов в организме юных фехтовальщиков, являющихся основными в формировании адекватного и своевременного адаптационного ответа организма на изменяющиеся условия окружающей среды.

Таким образом, функциональное состояние нервной системы можно рассматривать в качестве важного критерия в оценке состояния здоровья подростков, занимающихся фехтованием.